

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2001-122541

(43) Date of publication of application : 08.05.2001

(51)Int Cl

B66B 3/00

HO4N 7/18

(21) Application number : 11-298075

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22) Date of filing : 20.10.1999

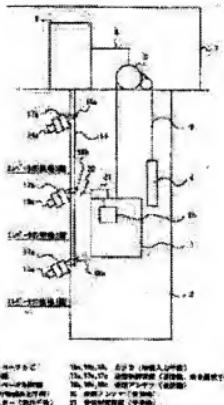
(72) Inventor : IWAZU TORU

(54) IMAGE TRANSMISSION SYSTEM FOR ELEVATOR

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an image transmission system for an elevator reducing the laying works of cables between image devices and improving the workability in installation and maintenance.

**SOLUTION:** This image transmission system is provided with a plurality of cameras 16a-16c photographing, at least, either one of the circumference of an elevator landing or the inside of the elevator car, transmitters 17a-17c and 18a-18c converting images photographed by the cameras into radio signals and transmitting them, receivers 22a, 21 receiving the radio signals transmitted by the transmitters and demodulating them into image signals, display means 15 displaying the image signals outputted from the receivers, image selecting means 17a-17c selecting images to be displayed on the display means 15 from the images photographed by the plurality of cameras 16a-16c.



(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-122541

(P2001-122541A)

(43)公開日 平成13年5月8日(2001.5.8)

(51)Int.Cl.<sup>1</sup>

B 6 6 B 3/00

識別記号

F I

B 6 6 B 3/00

デコード(参考)

H 0 4 N 7/18

H 0 4 N 7/18

P 3 F 3 0 3

G 5 C 0 5 4

D

審査請求 未請求 請求項の数13 O.L. (全14頁)

(21)出願番号

特願平11-298075

(71)出願人

000006013  
三菱電機株式会社  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号  
(72)発明者  
岩津 繁  
愛知県福沢市菱町1番地 稲美テクニカ株  
式会社内  
(74)代理人  
100102439  
弁理士 宮田 金雄 (2名)  
Fターム(参考) 3F303 BA04 BA06 DB11 DC23 EA09  
FA07 FA14  
5C054 AA01 DA01 DA07 FE22 HA18

(22)出願日

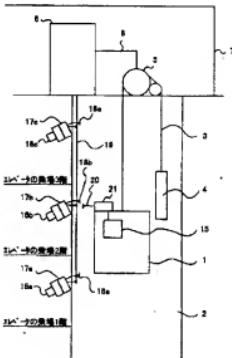
平成11年10月20日(1999.10.20)

(54)【発明の名称】エレベータ用映像伝送システム

(57)【要約】

【課題】 映像機器間のケーブルの布線作業が削減でき、設置時やメンテナンス時の作業性の向上が可能なエレベータ用映像伝送システムを得る。

【解決手段】 エレベーター乗り場周囲またはエレベータかご内の少なくともどちらか一方を撮影する複数のカメラ(1 6 a～1 6 c)と、このカメラによって撮影された映像を無線信号に変換して送信する送信機(1 7 a～1 7 c および1 8 a～1 8 c)と、この送信機から送信される無線信号を受信し、映像信号に復調する受信機(2 2 0、2 2 1)と、この受信機から出力された映像信号を表示する表示手段(1 5)と、複数のカメラ(1 6 a～1 6 c)によって撮影された映像の中から表示手段(1 5)に表示する映像を選択する映像選択手段(1 7 a～1 7 c)を備えた。



1 エレベータかご

2 鏡筒

4 エレベータ用映像

5 ビデオ信号変換器

6 受信機/送信機

7 受信アンテナ

8 送信アンテナ

9 モニタ

10 ブラケット

11a, 11b, 11c カメラ(映像入力手段)

12a, 12b, 12c 映像信号変換器(映像変換、映像選択手段)

13a, 13b, 13c 受信アンテナ(送信用)

14 受信アンテナ(受信用)

15 映像表示装置(表示手段)

16a, 16b, 16c 映像選択手段(選択手段)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 エレベータ乗り場周囲またはエレベータかご内の少なくともどちらか一方を撮影する複数のカメラと、前記カメラによって撮影された映像を無線信号に変換して送信する送信機と、前記送信機から送信される無線信号を受信し、映像信号に復調する受信機と、前記受信機から出力された映像信号を表示する表示手段と、前記複数のカメラによって撮影された映像の中から前記表示手段に表示する映像を選択する映像選択手段を備えたことを特徴とするエレベータ用映像伝送システム。

【請求項2】 エレベータの運行状況に関する情報を抽出、出力する運行情報抽出手段を備え、前記映像選択手段が、前記運行情報抽出手段から出力されたエレベータの運行情報に基いて、前記複数のカメラの各々に設けられた前記表示手段に表示する映像を選択するよう構成したことを特徴とする請求項1に記載のエレベータ用映像伝送システム。

【請求項3】 前記映像選択手段が、前記運行情報抽出手段から出力されたエレベータの運行情報に基いて、前記複数のカメラの各々に設けられた前記表示手段に表示する映像を選択するよう構成したことを特徴とする請求項2に記載のエレベータ用映像伝送システム。

【請求項4】 前記受信機の受信周波数を変更可能に構成するとともに、前記映像選択手段に、前記運行情報抽出手段から出力されたエレベータの運行情報に基いて前記受信機の受信周波数を選択し、前記複数のカメラの各々に設けられた前記表示手段に表示するそれぞれ異なる送信周波数を有する複数の無線信号の中から前記受信機が受信する無線信号を選択する受信周波数選択手段を設けたことを特徴とする請求項2に記載のエレベータ用映像伝送システム。

【請求項5】 前記表示手段を複数備えるとともに、前記表示手段の各々に、前記受信機および前記受信周波数選択手段を備えたことを特徴とする請求項4に記載のエレベータ用映像伝送システム。

【請求項6】 前記受信機を複数備えるとともに、前記映像選択手段が、前記運行情報抽出手段から出力されたエレベータの運行情報に基いて、前記複数の受信機によって受信・復調された複数の映像信号の中から、前記表示手段に出力する映像信号を選択する映像切換器を備えたことを特徴とする請求項2に記載のエレベータ用映像伝送システム。

【請求項7】 前記送信機の送信周波数を変更可能に構成するとともに、前記映像選択手段に、前記運行情報抽出手段から出力されたエレベータの運行情報に基いて前記送信機の送信周波数を選択し、それぞれ異なる受信周波数を有する複数の前記受信機の中から、前記送信機が送信する無線信号を受信する前記受信機を選択する送信周波数選択手段を設けたことを特徴とする請求項2に記載のエレベータ用映像伝送システム。

【請求項8】 映像情報を再生する映像情報再生装置を備え、前記映像選択手段が、前記複数のカメラによって撮影された映像と前記映像情報再生装置から供給された映像の中から前記表示手段に表示する映像を選択するよう構成したことを特徴とする請求項2に記載のエレベータ用映像伝送システム。

【請求項9】 前記映像情報再生装置から供給される映像を無線信号に変換して送信する送信機を備えたことを特徴とする請求項8に記載のエレベータ用映像伝送システム。

【請求項10】 前記受信機を複数備えるとともに、前記複数の受信機から出力された複数の映像信号を合成し、前記表示手段に出力する映像合成手段とを備えたことを特徴とする請求項2に記載のエレベータ用映像伝送システム。

【請求項11】 前記映像選択手段が、エレベータのインジケーター信号に基いて前記表示手段に表示する映像を選択するよう構成したことを特徴とする請求項2に記載のエレベータ用映像伝送システム。

【請求項12】 前記カメラを各階のエレベータ乗り場に設けるとともに、前記表示手段をエレベータかご内に設置し、前記映像選択手段が、前記インジケーター信号に基いて、最寄りに位置する階のエレベータ乗り場に設置された前記カメラからの映像を選択し、前記表示手段に表示するよう構成したことを特徴とする請求項1に記載のエレベータ用映像伝送システム。

【請求項13】 前記送信機を前記エレベータかごの昇降路に沿って配置するとともに、前記受信機を前記エレベータかごに設置したことを特徴とする請求項12に記載のエレベータ用映像伝送システム。

【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、エレベータかごやエレベータ乗り場等に設置されたカメラ等の映像入力機器とエレベータかご内等に設けられたモニター等の映像表示機器との間で映像情報を伝送するエレベータ用映像伝送システムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 図13に、従来のエレベータ用映像伝送システムの構成を表す構成図を示す。図において、1は乗客を上下階に運搬するエレベータかご、2はビル内に設けられ内部をエレベータかご1が上下に走行する昇降路、3は一端がエレベータかご1に、他端が釣り合い鍾4に連結され、巻き上げ機5によって巻き上げられるこによりエレベータかご1を昇降路4内で上下に移動させる主ロープ、6はビルの屋上に設けられた機械室7内に設置され、制御ケーブル8を介して巻き上げ機5を制御するエレベータ制御盤、9は機械室7内に設置され、エレベータ制御盤6および管理室1内のビデオ装置150から、それぞれ、インジケーター信号伝送ケーブル12

および映像伝送ケーブル13を介して伝送される映像信号を処理する伝送制御盤、14は伝送制御盤から出力される映像情報をエレベータかご1内に設置されたモニター15に伝送するかご用映像伝送ケーブルである。

【0003】以下、この従来装置の動作について説明する。図13において、エレベータ制御盤6は、例えば、巻き上げ機5に設けられた回転角センサ(図示せず)の情報を制御ケーブル8を介して収集することにより、エレベータかご1の位置を検出するとともに、この位置情報と各階の乗り場に設置された呼出しボタン(図示せず)からの呼び出し情報に基いてエレベータかご1の運行スケジュールを決定し、制御ケーブル8を介して巻き上げ機5の回転を制御することにより、エレベータかご1の走行を制御する。

【0004】一方、この間、伝送制御盤9には、管理室10内のビデオ装置11から出力された映像信号が映像伝送ケーブル13を介して入力されるとともに、エレベータ制御盤6からは、エレベータかご1の位置情報に基いて生成されたエレベータかご1の最寄りの階床を表すインジケータ信号がインジケータ信号伝送ケーブル12を介して入力されており、伝送制御盤9がこの映像信号とインジケータ信号の合成信号を生成し、かご用映像伝送ケーブル14を介してエレベータかご1内のモニター15に伝送することにより、モニター15の画面上には、ビデオ装置11から出力された映像に最寄りの階床数がインボーズされた映像が表示される。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記図13に示した従来のエレベータ用映像伝送システムにおいては、各映像機器をケーブルで接続することにより映像信号を伝送するよう構成しているため、設置にあたって各映像機器間でのケーブルの布線作業が必要となり、映像機器の数が増加するにつれて布線作業が増加するため、設置作業に時間がかかるといった問題点があった。特に、この従来例においては、伝送制御盤9とエレベータかご1内のモニター15を昇降路2内のかご用映像伝送ケーブル14によって接続しているため、昇降路2内でのかご用映像伝送ケーブル14の布線作業が必要で、メンテナンス性の点でも問題であった。

【0006】また、各映像機器をケーブルで接続しているため、機器の配置変更や追加時にはケーブルの再配線が必要であり、機器の配置変更等に対する柔軟性が乏しいといった欠点もあった。

【0007】さらに、この従来装置においては、各映像機器をケーブルで接続するとともに、モニター15に伝送される映像信号が、伝送制御盤9に接続されたかご用映像伝送ケーブル14を介して伝送されるよう構成されているため、全ての映像信号が伝送制御盤9を経由することとなり、例えば、各階のエレベータ乗り場の映像をエレベータかご1内のモニター15に映し出すような場

合においては、各階のエレベータ乗り場に設置されたカメラと屋上に設置された伝送制御盤9とを全てケーブルによって接続する必要があり、階床数の大きなビルにおいては、階床数に対応してケーブル数が増加するとともにケーブル長も長くなるため、布線作業が膨大となるばかりでなく、ケーブルを布線するためのスペースが大きくなるといった欠点があった。また、これらの布線スペースとして、昇降路2を利用する場合には、上記したように、布線作業やメンテナンスが一層困難であるといった問題点もあった。

【0008】この発明は、従来装置の上記のような問題点を解決するためになされたもので、この発明の第1の目的は、映像機器間のケーブルの布線作業を削減することができ、設置時やメンテナンス時の作業性を向上できるとともに、布線スペースの削減が可能なエレベータ用映像伝送システムを提供することを目的とする。

【0009】また、この発明の第2の目的は、映像機器の再配置や追加等に対して、高い柔軟性を有するエレベータ用映像伝送システムを提供することを目的とする。

【0010】また、この発明の第3の目的は、各階に設けられた映像機器とエレベータかごに設けられた映像機器間で映像信号を伝送することができ、しかも、構成がシンプルなエレベータ用映像伝送システムを提供することを目的とする。

#### 【0011】

【課題を解決するための手段】この発明に係るエレベータ用映像伝送システムは、上記の目的を達成するためには、エレベータ乗り場周囲またはエレベータかご内の少なくともどちらか一方を撮影する複数のカメラと、前記30カメラによって撮影された映像を無線信号に変換して送信する送信機と、前記送信機から送信される無線信号を受信し、映像信号に復調する受信機と、前記受信機から出力された映像信号を表示する表示手段と、前記複数のカメラによって撮影された映像の中から前記表示手段に表示する映像を選択する映像選択手段を備えたものである。

【0012】また、この発明に係るエレベータ用映像伝送システムは、エレベータの運行状況に関する情報を抽出し、出力する運行情報抽出手段を備え、前記映像選択手段が、前記運行情報抽出手段から出力されたエレベータの運行情報を基いて前記表示手段に表示する映像を選択するよう構成したものである。

【0013】また、この発明に係るエレベータ用映像伝送システムは、前記映像選択手段が、前記運行情報抽出手段から出力されたエレベータの運行情報を基いて、前記複数のカメラの各自に設けられた前記送信機の中から前記受信機の受信周波数に等しい無線信号を送信する送信機を選択する送信機切換器を備えたものである。

【0014】また、この発明に係るエレベータ用映像伝送システムは、前記受信機の受信周波数を変更可能に構

成するとともに、前記映像選択手段に、前記進行情報抽出手段から出力されたエレベータの進行情報に基いて前記受信機の受信周波数を選択し、前記複数のカメラの各々に設けられた前記送信機から送信されるそれぞれ異なる送信周波数を有する複数の無線信号の中から前記受信機が受信する無線信号を選択する受信周波数選択手段を設けたものである。

【0015】また、この発明に係るエレベータ用映像伝送システムは、前記表示手段を複数備えるとともに、前記表示手段の各々に、前記受信機および前記受信周波数選択手段を備えたものである。

【0016】また、この発明に係るエレベータ用映像伝送システムは、前記受信機を複数備えるとともに、前記映像選択手段が、前記進行情報抽出手段から出力されたエレベータの進行情報に基いて、前記複数の受信機によって受信・復調された複数の映像信号の中から、前記表示手段に出力する映像信号を選択する映像切換装置を備えたものである。

【0017】また、この発明に係るエレベータ用映像伝送システムは、前記送信機の送信周波数を変更可能に構成するとともに、前記映像選択手段に、前記進行情報抽出手段から出力されたエレベータの進行情報に基いて前記送信機の送信周波数を選択し、それぞれ異なる受信周波数を有する複数の前記受信機の中から、前記送信機が送信する無線信号を受信する前記受信機を選択する送信周波数選択手段を設けたものである。

【0018】また、この発明に係るエレベータ用映像伝送システムは、映像情報を再生する映像情報再生装置を備え、前記映像選択手段が、前記複数のカメラによって撮影された映像と前記映像情報再生装置から供給された映像の中から前記表示手段に表示する映像を選択するよう構成したものである。

【0019】また、この発明に係るエレベータ用映像伝送システムは、前記映像情報再生装置から供給される映像を無線信号に変換して送信する送信機を備えたものである。

【0020】また、この発明に係るエレベータ用映像伝送システムは、前記受信機を複数備えるとともに、前記複数の受信機から出力された複数の映像信号を合成し、前記表示手段に出力する映像合成手段とを備えたものである。

【0021】また、この発明に係るエレベータ用映像伝送システムは、前記映像選択手段が、エレベータのインジケータ信号に基いて前記表示手段に表示する映像を選択するよう構成したものである。

【0022】また、この発明に係るエレベータ用映像伝送システムは、前記カメラを各階のエレベータ乗り場に設けるとともに、前記表示手段をエレベータかご内に設置し、前記映像選択手段が、前記インジケータ信号に基いて、最寄りに位置する階のエレベータ乗り場に設置さ

れた前記カメラからの映像を選択し、前記表示手段に表示するよう構成したものである。

【0023】また、この発明に係るエレベータ用映像伝送システムは、前記送信機を前記エレベータかごの昇降路に沿って配置するとともに、前記受信機を前記エレベータかごに設置したものである。

【0024】

【発明の実施の形態】実施の形態1. 図1は、この発明の実施の形態1であるエレベータ用映像伝送システムの全体構成図であり、図において、1は乗客を上下階に運搬するエレベータかご、2はビル内に設けられ内部をエレベータかご1が上下に走行する昇降路、3は一端がエレベータかご1に、他端が釣り合い鍔4に連結され、巻き上げ機5によって巻き上げられることによりエレベータかご1を昇降路4内で上下に移動させる主ロープ、6はビルの屋上の機械室7内に設置され、制御ケーブル8を介して巻き上げ機5を制御するエレベータ制御部、15はエレベータかご1内に設置された表示手段である液晶等によるモニター、16a～16cはそれぞれ各階

20 (図1では、1階～3階の場合を例示)のエレベータ乗り場に設置されエレベータ乗り場の周囲を撮影する映像入力手段であるカメラ、17a～17cは各カメラ16a～16cによって撮影された映像信号を無線信号に変換する送信制御装置、18a～18cは、昇降路2内に設置され、各々、送信制御装置17a～17cによって変換された無線信号を送信する送信アンテナ、19はエレベータ制御盤6とエレベータ乗り場の各機器を接続するとともに、送信制御装置17a～17cにインジケータ信号を供給するエレベータ乗り場記録ケーブル、20はエレベータかご1の上部に設置され送信アンテナ18a～18cから送信される無線信号を受信する受信アンテナ、21は受信アンテナ20によって受信された無線信号を映像信号に復調し、モニター15に出力する受信制御装置である。

【0025】図2には、この実施の形態1のエレベータ用映像伝送システムのシステムブロック図を示す。図において、16a～16cは各階に設置されたカメラ、22a～22cは送信制御装置17a～17cの一部と送信アンテナ18a～18cから構成される送信機、23は受信アンテナ20と送信制御装置21からなる受信機、15はモニターであり、送信機22a～22cにはエレベータ乗り場記録ケーブル19を介して進行情報抽出手段であるエレベータ制御盤6から出力されるインジケータ信号が入力されている。また、図1に示したように、この実施の形態1では、エレベータ乗り場に設置されたカメラ16a～16cに対応して送信機22が複数個（この場合は、3個）設けられており、各送信機22a～22cの送信周波数が同一周波数(f<sub>1</sub>)に設定されるとともに、受信機23の受信周波数は送信機22の50 送信周波数(f<sub>1</sub>)に一致させられている。

【0026】また、図3および図4には、それぞれ、この実施の形態1における送信側および受信側の詳細な構成を表すブロック図を示す。図3において、17は送信制御装置17a～17cのひとつを表しており、カメラ16から出力される映像信号が入力される映像信号入力ポート30、映像信号入力ポート30に入力された映像信号を変調し、無線信号に変換する変調回路31、変調回路31によって生成された無線信号を増幅し、送信アンテナ18に出力する送信回路32、この送信制御装置17が設置される階床を設定・記憶する設置階床設定回路33、エレベータ制御盤6から出力されるインジケータ信号がエレベータ乗り場配線ケーブル19を介して入力される制御盤用入力ポート34、これらの各部要素を制御するとともに、各種演算処理を行なうCPU(中央演算処理装置)35、CPU35で行なう各種の処理プログラムを記憶するROM(Read Only Memory)36、および、CPU35の演算処理において使用するRAM(Random Access Memory)37から構成され、映像信号入力ポート30、変調回路31、送信回路32、送信アンテナ18、CPU35、ROM36およびRAM37が上述した送信機22を構成するとともに、設置階床設定回路33および制御盤用入力ポート34がCPU35、ROM36、RAM37と協働して、動作する送信機を選択する映像選択手段の送信機切換器38を構成している。

【0027】また、図4において、21は受信制御装置であり、受信アンテナ20によって受信された無線信号が入力される受信回路41、受信回路41から出力された無線信号を復調し、映像信号に変換する復調回路42、復調回路42から出力された映像信号をモニター15に出力する映像信号出力ポート43、これらの各部要素を制御するとともに、各種演算処理を行なうCPU(中央演算処理装置)44、CPU44で行なう各種の処理プログラムを記憶するROM(Read Only Memory)45、および、CPU44の演算処理において使用するRAM(Random Access Memory)46から構成され、上述のように、この受信制御装置21と受信アンテナ20により送信機22によって送信された無線信号を受信する受信機23が構成されている。

【0028】以下、この実施の形態1のエレベータ用映像伝送システムの動作について説明する。なお、エレベータが上下に走行する動作については、従来装置と全く同様であるため説明を省略し、以下では、各階のエレベータ乗り場に設置されたカメラ16a～16cの映像がエレベータかご1内のモニターに表示されるまでの動作を中心に説明する。

【0029】図1に示すように、各階のエレベータ乗り場に設置されたカメラ16a～16cによって撮影された映像は、それぞれ、送信制御装置17a～17cによって無線信号に変換され、送信アンテナ18a～18c

から昇降路2内に送信される。一方、エレベータかご1の上部に設置された受信アンテナ20がこの送信アンテナ18a～18cから送信された無線信号を受信すると、受信制御装置21がこの無線信号を映像信号に復調し、モニター15に输出することにより、カメラ16a～16cによって撮影された映像がモニター15上に表示されることとなる。

【0030】以下では、エレベータかご1の移動に伴って、各送信機22a～22cと受信機23との間でどのように無線信号が送受信されるかについて図1および図2を用いて説明する。エレベータかご1が1階から上方に向に移動する場合を想定すると、まず、エレベータかご1が1階に着床している時、エレベータ乗り場配線ケーブル19にはエレベータ制御盤6から1階を表すインジケータ信号が出力されており、各送信制御装置17a～17cではこのインジケータ信号が受信されると、インジケータ信号が示す階床が識別され、この場合、送信制御装置17の送信機切換器38は、1階のカメラ16aに接続された送信機22aのみを送信状態とし、その他の送信機22b、22cをOFFとするよう動作する。

こうして、エレベータかご1が1階に着床している時、受信機23には1階の送信機22aのみから無線信号が送信され、この結果、モニター15には、1階のカメラ16aによって撮影された映像が写し出されることになる。

【0031】次に、このエレベータかご1が上方に向に移動し最寄りの階が2階になると、エレベータ制御盤6から出力されるインジケータ信号が2階を表す信号に切り替わり、この結果、各階に設置された送信制御装置17の送信機切換器38が、2階のカメラ16bに接続された送信機22bのみを送信状態とし、その他の送信機22a、22cをOFFとするよう切り替わる。こうして、受信機23には2階の送信機22bのみから無線信号が送信されようになり、モニター15には、2階のカメラ16bによって撮影された映像が写し出される。

【0032】以下同様に、エレベータかご1が移動し、エレベータ制御盤6から出力されるインジケータ信号が切り替わると、これに同期して動作する送信機22が順次切り替わり、複数個設けられた送信機22a～22c

40の中から常にインジケータ信号が表す階床に対応したりずれか1局の送信機22が選択されて、無線信号が送信されるため、モニター15には、エレベータかご1の移動に伴って各階のカメラ16a～16cによって撮影された映像が順次写し出されることになる。なお、この実施の形態1では、上記の説明から明らかなように、受信機23は送信機22からの無線信号を受信して映像信号に復調すればよく、インジケータ信号を識別する機能は不要である。

【0033】以下、図3及び図4を用いて、この間の各部要素の動作について詳述する。図3において、送信制

御装置17の設置階床設定回路3にはこの送信制御装置17が設置される階床が予め登録・記憶されており、CPU35は制御盤6から入力されたインジケータ信号とこの設置階床設定回路3に記憶された階床とを比較し、特定のインジケータ信号が入力された場合、すなわち、これらが一致した場合にのみ送信機22を動作させ、映像信号入力ポート30から入力されたカメラ16の映像信号を変調回路31が無線信号に変換し、送信回路32を介して送信アンテナ18から送信する。

【0034】一方、受信機23は、常に動作状態にあり、送信機22から映像信号を含んだ無線信号が送信されるとき、この無線信号が受信アンテナ20によって受信され、受信回路41および復調回路42を介して映像信号に復調され、映像信号出力ポート43からモニター15に出力されることにより、受信された映像がモニター15上に表示される。

【0035】以上説明したように、この実施の形態1によれば、各階のエレベータ乗り場に設置されたカメラ16a～16cとエレベータかご内のモニター15間での映像信号の伝送を送信機22と受信機23により無線通信で行なうよう構成したため、映像信号を伝送するための布線作業が削減でき、設置時の作業効率が向上するとともに、カメラ16a～16cの設置階の変更等が容易となり、配置変更等に柔軟に対応できる効果がある。

【0036】また、昇降路2内に映像信号を伝送するためのかご用映像伝送ケーブル14を設ける必要がないため、設置時の作業が容易になるとともに、メンテナンスも容易となる効果がある。

【0037】また、各階のエレベータ乗り場に設置されたカメラ16a～16cから出力される映像信号を各階に設置された複数の送信制御装置17a～17cおよび送信アンテナ18a～18cを介してエレベータかご1の受信機23に直接送信するよう構成したため、複数のカメラ16a～16cから映像信号を伝送制御盤6等に集約するためのケーブル配線が不要となり、特に、多階床のビルにおいて、布線作業が大幅に減少する効果がある。

【0038】また、送信制御装置17a～17cが、エレベータかご1の位置に対応して動作する送信機22を選択し、各階に設置されたカメラ16a～16cの映像信号を自動的に切り替えて送信するよう構成したため、集約した複数の映像信号を切り替える装置が不要となり、システム構成がシンプルとなる効果がある。

【0039】また、送信制御装置17a～17cが、エレベータ制御盤6から出力され、エレベータの制御に用いられるインジケータ信号を利用することにより、エレベータかご1とともに移動する受信機23の位置に対応した適切な送信機22を選択するよう構成したため、位置情報の精度および信頼性が高くなり、送信機22の切

り換えのタイミングや位置がより高精度となる効果がある。

【0040】また、エレベータ乗り場の各機器に接続されたエレベータ乗り場配線ケーブル19を利用して、送信制御装置17a～17cにインジケータ信号を入力するよう構成したため、送信制御装置17a～17c専用のケーブルを新たに設ける必要がなくなり、布線作業が一層削減できる効果がある。

【0041】また、エレベータかご1の位置に対応してモニター15上に適切な映像が自動的に表示されるため、乗客への情報提供のサービスが高まるとともに、特に、カメラ16a～16cによって撮影された最寄りの階床のエレベータ乗り場の映像をエレベータかご1内のモニター15に表示するよう構成したため、乗降に先立ってエレベータ乗り場の状況を把握することができ、降車する乗客と乗車する乗客との衝突を防止できる効果がある。

【0042】また、カメラ16a～16cによって撮影された映像信号を機械室7を経由せず、送信機22から受信機23に直接伝送するよう構成したため、機械室7内に設置されたエレベータ駆動用インバータ装置等からのノイズの影響が軽減される効果がある。

【0043】なお、上記実施の形態1においては、設置階床設定回路3によって設定された階床とインジケータ信号とが一致しない場合、送信制御装置17が送信機22の送信動作を停止(OFF)するよう構成した例を示したが、インジケータ信号と一致しない階床の送信機22からの無線信号が受信機23によって受信されないよう構成すればよく、例えば、送信機22の送信周波数を受信機23の受信周波数と異なる周波数に切り替えるよう構成してもよい。

【0044】また、上記実施の形態1では、モニター15をエレベータかご1にひとつだけ設置した例を示したが、モニター15を複数設置してもよく、この場合、各モニター15のそれぞれに対応して受信機23と複数の送信機22を設置し、各送信機22と受信機23間の送受信周波数を各対毎に互いに異なる周波数に設定すれば、同時に複数の映像を伝送することが可能である。

【0045】また、上記実施の形態1では、エレベータ乗り場に設置されたカメラ16a～16cの映像信号を昇降路2内に設置された送信アンテナ18a～18cから送信し、エレベータかご1の上部に設置された受信機23で受信した後、エレベータかご1内のモニター15に表示する場合について説明したが、逆に、エレベータかご1内にカメラを設け、この映像信号をエレベータかご1上に設置した送信機から昇降路2に沿って設けられた複数の受信機に送信し、エレベータかご1内の状況を、順次エレベータ乗り場のモニターに表示するよう構成してもよい。

【0046】さらに、上記実施の形態1では、一例とし

て、インジケータ信号を巻き上げ機 5 の回転角から間接的に求める場合について説明したが、エレベータかご 1 と昇降路 2 間にリニア位置センサを設け、エレベータかご 1 の位置を直接検出してもよく、この場合、主ロープ 3 のたわみや巻き上げ機 5 のスリップによる影響を排除することができるため、エレベータかご 1 の位置が一層正確に検出でき、より精度よく送信機 22 を選択できる効果がある。

【0047】実施の形態 2、図 5 には、この発明の実施の形態 2 であるエレベータ用映像伝送システムの全体構成図を示す。図において、2 4 はエレベータ制御盤 6 からエレベータかご 1 上に設置された受信制御装置 21 にインジケータ信号を供給するインジケータ伝送ケーブルであり、この実施の形態 2 は、図 1 に示した実施の形態 1 と比べ、エレベータ制御盤 6 から出力されるインジケータ信号が送信制御装置 1 7 a～1 7 c には入力されず、インジケータ伝送ケーブル 2 4 を介して受信制御装置 21 に入力されている点に特徴がある。なお、図中、図 1 と同一または相当部分は、同一符号を付し、説明を省略する。

【0048】図 6 には、この実施の形態 2 のエレベータ用映像伝送システムのシステムブロック図を示す。図において、1 6 a～1 6 c は各階に設置されたカメラ、2 2 a～2 2 c は送信制御装置 1 7 a～1 7 c と送信アンテナ 1 8 a～1 8 c から構成される送信機、2 3 は受信アンテナ 2 0 と受信制御装置 2 1 からなる受信機、1 5 はモニターであり、上記したように、受信機 2 3 の受信制御装置 2 1 にはインジケータ伝送ケーブル 2 4 を介してエレベータ制御盤 6 から出力されるインジケータ信号が入力されている。なお、実施の形態 1 と同様に、各カメラ 1 6 a～1 6 c に対応して、送信機 2 2 が複数個（この場合は、3 個）設けられているものの、この実施の形態 2 では、各送信機 2 2 a～2 2 c の送信周波数がそれぞれ異なる周波数（ $f_1$ ～ $f_3$ ）に設定されており、また、受信機 2 3 は、その受信周波数が各送信機 2 2 a～2 2 c の送信周波数で切り替え可能に構成されている。

【0049】図 7 より図 8 には、それぞれ、この実施の形態 2 における送信側および受信側のシステム構成を表すブロック図を示す。上記したように、この実施の形態 2 では、送信制御装置 1 7 がエレベータ制御盤 6 と接続されておらず、従って、図 7 に示された送信制御装置 1 7 はエレベータ制御盤 6 から出力されるインジケータ信号を入力される制御盤用入力ポート 3 4 を備えていない。なお、その他、図中、図 3 と同一符号は、同一または相当部分であるため説明を省略する。

【0050】また、図 8 に示すように、この実施の形態 2 では、受信制御装置 2 1 に、新たに制御盤用入力ポート 4 7 が設けられ、エレベータ制御盤 6 から出力されたインジケータ信号がインジケータ伝送ケーブル 2 4 を介

してこの制御盤用入力ポート 4 7 から受信制御装置 2 1 内に入力されるよう構成されている。さらに、受信回路 4 1 の受信周波数を変更可能に構成するとともに、制御盤用入力ポート 4 7 は、CPU 4 4、ROM 4 5 および RAM 4 6 と協働して映像選択手段の受信周波数選択手段 4 8 を構成している。すなわち、ROM 4 5 内には、上記の各送信機 2 2 a～2 2 c の送信周波数（ $f_1$ ～ $f_3$ ）が予め記憶されており、CPU 4 4 が ROM 4 5 内に記憶された周波数に基いて受信回路 4 1 の受信周波数を制御することにより、受信機 2 3 の受信周波数が各送信機 2 2 a～2 2 c の送信周波数で切り換えるよう構成されている。なお、その他、図中、図 4 と同一符号は、同一または相当部分であるため説明を省略する。

【0051】以下、図 5 や図 6 を参照しつつ、この実施の形態 2 のエレベータ用映像伝送システムの動作について説明する。なお、エレベータが上下に走行する動作および送信機 2 2 a～2 2 c と受信機 2 3 の動作については、実施の形態 1 と同様であるため説明を省略し、以下では、エレベータかご 1 の移動に伴って、各送信機 2 2 a～2 2 c と受信機 2 3 の間でどのように無線信号が送受信されるかについて説明する。

【0052】実施の形態 1 と同様に、エレベータかご 1 が 1 階から上方向に移動する場合を想定する。まず、各送信機 2 2 a～2 2 c からは、常に、カメラ 1 6 a～1 6 c によって撮影されたエレベータ乗り場の映像が、各送信機 2 2 a～2 2 c の固有の送信周波数（ $f_1$ ～ $f_3$ ）で昇降路 2 内に送信されている。一方、エレベータかご 1 が 1 階に着床している場合、インジケータ伝送ケーブル 2 4 にはエレベータ制御盤 6 から 1 階を表すインジケータ信号が付出されており、このインジケータ信号を受信した受信制御装置 2 1 の受信周波数選択手段 4 8 が、受信機 2 3 の受信周波数を 1 階の映像を送信している送信機 2 2 a の送信周波数  $f_1$  に設定することにより、1 階のカメラ 1 6 a からの映像のみが受信機 2 3 によって受信され、モニター 1 5 に表示される。

【0053】次に、このエレベータかご 1 が上方向に移動し最寄りの階が 2 階になると、エレベータ制御盤 6 から出力されるインジケータ信号が 2 階を表す信号に切り替わり、このインジケータ信号の変化を検出した受信制御装置 2 1 の受信周波数選択手段 4 8 が、受信機 2 3 の受信周波数を 2 階のカメラ 1 6 b に接続された送信機 2 2 b の送信周波数  $f_2$  に切り替えることにより、2 階の映像のみが受信機 2 3 によって受信され、モニター 1 5 に表示される。

【0054】以下同様に、エレベータかご 1 の移動に伴ってエレベータ制御盤 6 から出力されるインジケータ信号が変化すると、これに同期して受信制御装置 2 1 が受信機 2 3 の受信周波数をインジケータ信号が表す階床に 50 対応した送信機 2 2 の送信周波数に切り替え、受信機 2

3によって受信される映像を順次切り替えるため、モニター15には、各階のカメラ16a～16cによって撮影された映像が順次し出されることになる。

【0055】以下では、図7及び図8を用いて、この間の各部要素の動作について詳述する。図7において、送信制御装置17の設置階床設定回路33にはこの送信制御装置17が設置される階床が予め登録・記憶されており、CPU35は、映像信号入力ポート30から入力されたカメラ16の映像信号を、設置階床設定回路33に記憶された階床に対応した送信周波数で変調、送信するよう変調回路31および送信回路32を制御する。

【0056】一方、受信制御装置21の制御盤に入力ポート47には、インジケータ伝送ケーブル24を介してエレベータ制御盤6からインジケータ信号が入力されるとともに、ROM45内には各階床に設置された送信機22a～22cの送信周波数が予め記憶されており、CPU44は、制御盤に入力ポート47から入力されたインジケータ信号に基いて、対応する階床に設置された送信機22の送信周波数をROM45から読み出し、受信周波数をこの送信周波数に設定するよう、受信回路41および復調回路42を制御する。こうして、受信機23の受信周波数がインジケータ信号に対応した送信機22の送信周波数に設定されると、この送信機から送信された無線信号が受信アンテナ20によって受信され、受信回路41および復調回路42を介して映像信号に復調され、映像信号出力ポート43からモニター15に出力されることにより、受信された映像がモニター15上に表示される。

【0057】以上説明したように、この実施の形態2によれば、各階のエレベータ乗り場に設置されたカメラ16a～16cとエレベータかご内のモニター15間での映像信号の伝送を送信機22と受信機23により無線通信で行なうよう構成したため、映像信号を伝送するための布線作業が削減でき、設置時の作業効率が向上するとともに、カメラ16a～16cの設置階の変更等が容易となり、配置変更等に柔軟に対応できる効果がある。

【0058】また、昇降路2内に映像信号を伝送するためのかご用映像伝送ケーブル14を設ける必要がないため、設置時の作業が容易になるとともに、メンテナンスも容易となる効果がある。

【0059】また、各階のエレベータ乗り場に設置されたカメラ16a～16cから出力される映像信号を各階に設置された複数の送信制御装置17a～17cおよび送信アンテナ18a～18cを介してエレベータかご1の受信機23に直接送信するよう構成したため、複数のカメラ16a～16cから映像信号を伝送制御盤6等に集約するためのケーブル配線が不要となり、特に、多階床のビルにおいて、布線作業が大幅に減少する効果がある。

【0060】また、カメラ16a～16cによって撮影

された映像信号を機械室7を経由せず、送信機22から受信機23に直接伝送するよう構成したため、機械室7内に設置されたエレベータ駆動用インバータ装置等からのノイズの影響が軽減される効果がある。

【0061】さらに、受信制御装置21が、エレベータ制御盤6から出力されるインジケータ信号を利用して、受信機23の受信周波数を切り替えるよう構成したため、位置情報の精度および信頼性が高くなり、受信周波数の切り替えのタイミングがより高精度になるとともに、エレベータを制御する上で不可欠のインジケータ伝送ケーブルを利用してインジケータ信号を受信機23に伝送することができ、新たに昇降路2内に専用のケーブルを配線する必要がなく、設置時およびメンテナンス時の作業性が改善される効果がある。

【0062】また、エレベータかご1の位置に対応してモニター15上に適切な映像が自動的に表示されるため、乗客への情報提供のサービスが高まるとともに、特に、カメラ16a～16cによって撮影された最寄りの階床のエレベータ乗り場の映像をエレベータかご1内のモニター15に表示するよう構成したため、乗降に先立ってエレベータ乗り場の状況を把握することができ、降車する乗客と乗車する乗客との衝突を防止できる効果がある。

【0063】なお、上記実施の形態1および実施の形態2では、カメラ16a～16cおよび送信制御装置17a～17cを各階に設けた場合について説明したが、必ずしも全階床に設置する必要はなく、必要階のみもしくは複数階に跨って設置するよう構成してもよい。また、各送信機22a～22cに同一の映像信号を供給するよう構成すれば、同一の映像を連続してエレベータかご1内のモニター15に伝送することも可能である。

【0064】また、上記実施の形態1および実施の形態2では、送信機22に映像信号を入力する映像入力手段として各階のエレベーター乗り場周辺を撮影するカメラ16a～16cを用いた例を示したが、例えば、各階の充電場室内等の映像情報を各階に設置されたビデオ装置(VTR、DVD、LD)等の映像情報再生装置から送信機22に入力するよう構成してもよく、この他、映像入力手段として種々の映像入力機器を用いることができる。

40 また、カメラを含む各種の映像入力機器をシステム内に混在させてよい。さらに、送信制御装置17a～17cに複数個の映像信号入力ポート30を設ければ、カメラ16a～16cの他、各種の映像入力機器を複数接続することができ、これらの映像信号をCPU35によって制御される画像処理回路(図示せず)等によって処理するよう構成すれば、複数映像の合成やこれらの映像信号間での切り替えを行なうこと也可能である。

【0065】実施の形態3、図9には、この発明の実施の形態3として、上記実施の形態2において、モニター15および受信機23をエレベータかご1に複数個(2

個) 設置した場合のシステム構成図を示す。図において、1.5aおよび1.5bはエレベータかご1内に設置された表示手段であるモニター、2.3aおよび2.3bは、それぞれ、エレベータかご1の上部に設置されモニター1.5aおよび1.5bに映像信号を出力する受信機、6はエレベータの進行状況を把握し、受信機2.3aおよび2.3bのそれぞれに設けられた受信制御装置にインジケータ信号を供給する進行情報抽出手段であるエレベータ制御盤であり、この実施の形態3においては、送信機2.2a～2.2cから送信される無線信号の周波数(f<sub>1</sub>～f<sub>3</sub>)に対して、受信機2.3aおよび2.3bとも受信周波数がf<sub>1</sub>～f<sub>3</sub>で切り替えられるよう構成されている。

【0066】以下、この実施の形態3の動作について説明する。エレベータかご1の移動に伴ってエレベータ制御盤6から出力されるインジケータ信号が変化すると、上記実施の形態2と同様にして、受信機2.3aおよび2.3bの受信周波数が切り換えられる。ここで、受信機2.3aの受信周波数がインジケータ信号が表す階床の送信機2.2の送信周波数に、また、受信機2.3bの受信周波数がインジケータ信号が表す階床より1階上の階床の送信機2.2の送信周波数に切り替わられるよう各受信制御装置内の受信周波数選択手段を設定しておけば、エレベータかご1の移動に伴ってモニター1.5aおよび1.5bには、それぞれ、インジケータ信号が示す階床およびその1階上のカメラ1.6からの映像が写し出されることになる。

【0067】こうして、この実施の形態3によれば、受信周波数を送信機機2.3a～2.3cの送信周波数間で切り換える構成した複数の受信機2.3a、2.3bを備えたため、上記実施の形態2の効果に加えて、送信機2.2a～2.2cから送信される複数の映像信号を受信機2.3aおよび2.3bによって同時に受信することが可能となる効果がある。

【0068】また、受信機2.3a、2.3bの受信制御装置の各々にインジケータ信号によって受信する映像信号を選択する受信周波数選択手段を備えたため、各受信機2.3a、2.3bに接続された複数のモニター1.5a、1.5bのそれぞれにエレベータの進行状況に応じた適切な映像を表示することができ、特に、この実施の形態3によれば、エレベータかご1内のモニター1.5aおよび1.5bに、インジケータ信号が示す階床およびその1階上のカメラ1.6からの映像が写し出されるため、エレベータかご1が上方に移動する際には1階上のエレベータ乗り場の状況が事前に把握できる効果がある。

【0069】なお、上記の説明においては、受信機2.3bがインジケータ信号が示す階床より1階上の階床のカメラ1.6からの映像を受信するよう構成した例を示したが、同一階に設置した複数のカメラからの映像や下方階の映像であってもよく、また、例えば上方向への移動時は1階上、下方向への移動時は1階下といったように、

エレベータかご1の移動方向によってこれらを切り替えるよう構成してもよい。さらに、任意の階床に設定できるよう構成してもよい。

【0070】実施の形態4、図10には、この発明の実施の形態4であるエレベータ用映像伝送システムのシステムブロック図を示す。図において、2.5a～2.5cは、それぞれ、各階床のエレベータ乗り場に設置されたカメラ1.6a～1.6cから出力される映像信号を送信する送信機であり、エレベータ制御盤6からエレベータ乗り場配線ケーブル1.9を介して入力されるインジケータ信号に基いて、その送信周波数が、エレベータかご1の上部に設置された複数の受信機2.3a、2.3bの受信周波数f<sub>1</sub>、f<sub>2</sub>に切り換わるよう構成されている。なお、これらの送信機2.5a～2.5cおよび各送信機2.5a～2.5cに接続された送信制御装置の詳細な回路構成は、図3と同様であり、送信制御装置内には、インジケータ信号に基いて各送信機2.5の送信周波数を切り換えるため、設置階床設定回路3.3、制御盤用入力ポート3.4、CPU3.5、ROM3.6およびRAM3.7からなる送信周波数選択手段が映像選択手段として設けられている。また、図中、図9と同一または相当部分には同一符号を付し、説明を省略する。

【0071】以下、この実施の形態4の動作について説明する。エレベータかご1の移動に伴ってエレベータ制御盤6から出力されるインジケータ信号が変化すると、送信機2.5a～2.5cに接続された送信制御装置内の送信周波数選択手段はこのインジケータ信号の変化を検出し、無線信号の送信周波数をf<sub>1</sub>～f<sub>3</sub>の間で切り換える。ここで、例えば、受信機2.3aの受信周波数をf<sub>1</sub>、また、受信機2.3bの受信周波数をf<sub>2</sub>に設定し、インジケータ信号が表す階床に設置された送信機が送信周波数をf<sub>1</sub>に、また、インジケータ信号が表す階床より1階上に設置された送信機の送信周波数がf<sub>2</sub>に切り替わるよう構成しておけば、エレベータかご1の移動に伴って、受信機2.3aに接続されたモニター1.5aにはインジケータ信号が表す階床に設置されたカメラからの映像が、また、受信機2.3bに接続されたモニター1.5bにはインジケータ信号が表す階床より1階上に設置されたカメラからの映像が順次写し出されることになる。

なお、受信機2.3a、2.3bに映像信号を送信しない場合は、各送信機2.5a～2.5cの送信周波数を上記f<sub>1</sub>、f<sub>2</sub>以外のf<sub>3</sub>とすればよい。

【0072】以上のように、この実施の形態4によれば、映像信号を無線信号で伝送するとともに、送信機2.5a～2.5cの送信周波数をインジケータ信号に基いて各受信機2.3a、2.3bの受信周波数間で切り替えるよう構成したため、上記実施の形態2と同様の効果が得られるとともに、複数の受信機2.3a、2.3bを設置したため、送信機2.5a～2.5cから送信される複数の映像信号を同時に受信することができる効果がある。

【0073】なお、上記の説明では、カメラ16a～16cおよび送信機25a～25cをそれぞれ、異なる階床に設置した例を示したが、複数のカメラ16および送信機25を同一階床に設けても良く、この場合、同一階床からの複数の映像をモニター15上に表示することが可能であり、また、映像入力手段としてカメラ16以外の種々の映像入力機器を利用することも可能である。

【0074】また、上記実施の形態3および実施の形態4では、各受信機23aおよび23bから出力された映像信号をそれぞれ、モニター15aおよび15bに入力するよう構成したが、受信機23aおよび23bとモニター15間にこれらの映像信号を合成する映像合成手段として映像合成回路を設け、複数の映像信号を単一のモニター15上に表示するよう構成してもよい。

【0075】また、上記実施の形態1ないし実施の形態4においては、モニター15をエレベータかご1内に、また、カメラ16や送信機22、25を各階のエレベータ乗り場に設置した場合を例にとって説明したが、これらのシステム構成を表す図2、図6、図9および図10から明らかなように、モニター15やカメラ16の位置はこれらの場所に限定されるものではなく、例えば、モニター15を受付や各階のエレベータ乗り場に設置したり、また、カメラ16をエレベータかご1内に設置してもよく、任意の場所に設置することができ、この場合も、映像信号を無線信号によって伝送するよう構成したため、映像信号を伝送するための布線作業が削減でき、設置時の作業効率が向上するとともに、カメラ16の設置場所の変更等が容易となり、配置変更等に柔軟に対応できる効果がある。また、同様に、モニター15に表示する映像をインジケータ信号に基いてエレベータの進行に同期して切り替えることも可能である。

【0076】また、上記実施の形態1ないし実施の形態4では、運行情報抽出手段であるエレベータ制御盤6から出力されるエレベータの運行情報を最寄り階を表すインジケータ信号を用いた例を示したが、他に、エレベータかご1の位置や、単に、エレベータかご1が走行中であるか停止中であるかといった情報を基いて映像を切り替えてもよく、エレベータの運行情報をとして種々の情報が利用可能である。

【0077】実施の形態5、図11には、この発明の実施の形態5であるエレベータ用映像伝送システムのシステムブロック図を示す。図において、例えば、26aは玄関周辺を撮影する第1のカメラ、26bは1階のエレベータ乗り場周辺を撮影する第2のカメラ、26cはエレベータかご1内を撮影する第3のカメラであり、それぞれ異なる送信周波数(f1～f3)に設定された送信機27a～27cに接続されている。また、この送信機27a～27cによって無線送信された映像信号を受信するための受信機28a～28cが1階の受付に設置されており、受信機28a～28cによって受信された映

像信号が映像選択手段である映像切換器29によって選択され、表示手段である受付内のモニター30に表示されるよう構成されている。

【0078】また、この実施の形態5では、映像切換器29がケーブル31によってエレベータ制御盤6と接続され、最寄りの階床を表すインジケータ信号およびエレベータかご1が停止中であるか走行中であるか等の各種の運行情報をエレベータ制御盤6から入力されることにより、映像切換器29がこの運行情報に基いて受信機28a～28cから出力される映像信号を選択、切り換えるよう構成されている。

【0079】以下、この実施の形態5の具体的な動作について、一例をとつて説明する。例えば、お客様等が来訪した場合、受付係りの人は玄関周辺を撮影する第1のカメラ26aによってお客様の来訪を知るとともに、受付においてお客様に訪問先の階をお知らせする。ここで、映像切換器29が、エレベータ制御盤6から出力されるインジケータ信号によって、エレベータが1階に停止している場合は1階のエレベーター乗り場周辺を撮影する第2のカメラ26bの映像を、また、走行中およびその他の階に停止している場合はとエレベータかご1内を撮影する第3のカメラ26cの映像をモニター30に映し出すよう構成しており、お客様が適切なエレベータを選択し、間違いなく訪問先の階に行き着くことができたかを確認することができる。

【0080】以上のように、この実施の形態5によれば、上記実施の形態1ないし実施の形態4と同様に、映像信号を無線信号で伝送するよう構成したため、映像信号を伝送するための布線作業が削減でき、設置時の作業効率が向上するとともに、カメラ26の設置場所の変更等が容易となり、配置変更等に柔軟に対応できる効果がある。

【0081】また、映像切換器29が、エレベータ制御盤6から出力されるインジケータ信号に基いて複数の受信機28a～28cによって受信された映像信号を選択し、自動的に切り換えるよう構成したため、モニター30上にエレベータの運行状況に対応した適切な映像を表示することが可能となる効果がある。

【0082】実施の形態6、図12には、この発明の実施の形態6であるエレベータ用映像伝送システムのシステム構成図を示す。この実施の形態6は、上記実施の形態5に実施の形態2のシステムを附加したものであり、図において、26aおよび27aは、それぞれ、実施の形態2に示した各階のエレベータ乗り場に設置されたカメラ群16a～16cおよび送信機群22a～22cを表しており、23および15は、同じく実施の形態2に示したエレベータかご1に設置された受信機およびモニターである。なお、図中、図6および図11と同一または相当部分には同一符号を付し、説明を省略する。

【0083】このように、実施の形態5に実施の形態2

のシステムを付加することにより、受付に設置されたモニター30でお客様が訪問先の階で降車されたかどうかを確認できるとともに、エレベータかご1内に設置されたモニター15によって乗客が各階のエレベータ乗り場の状況を把握できる効果がある。

## 【0084】

【発明の効果】この発明は、以上説明したように構成されているので、以下に示すような効果を奏する。

【0085】エレベータ乗り場周囲またはエレベータかご内の少なくともどちらか一方を撮影する複数のカメラからの映像を無線信号によって伝送するとともに、表示手段に表示する映像を映像選択手段によって選択するよう構成したため、映像信号を伝送するための布線作業が削減でき、設置時やメンテナンス時の作業効率が向上するとともに、前記カメラの設置場所の変更等が容易となり、配置変更等に柔軟に対応できる効果がある。

【0086】また、前記映像選択手段が、運行情報抽出手段から出力されたエレベータの運行情報に基いて前記表示手段に表示する映像を選択するよう構成したため、前記表示手段上にエレベータの運行状況に対応した映像を自動的に表示することができ、エレベータかご内の乗客等に適切な情報を提供できる効果がある。

【0087】また、前記表示手段を複数備えるとともに、前記表示手段の各々に、前記受信機および前記映像選択手段を備えたため、前記表示手段の各々に適切な情報を表示できる効果がある。

【0088】また、映像情報を再生する映像情報再生装置を備え、前記映像選択手段が、前記複数のカメラによって撮影された映像と前記映像情報再生装置から供給された映像の中から前記表示手段に表示する映像を選択するよう構成したため、前記映像情報再生装置から供給される多様な情報を選択して表示できる効果がある。

【0089】また、前記映像情報再生装置から供給される映像を無線信号に変換して送信する送信機を備えたため、布線作業が不要となる効果がある。

【0090】また、前記受信機を複数備えるとともに、前記複数の受信機から出力された複数の映像信号を合成し、前記表示手段に出力する映像合成手段とを備えたため、単一の表示手段によって複数の情報を提供できる効果がある。

【0091】また、前記映像選択手段が、エレベータのインジケーター信号に基いて前記表示手段に表示する映像を選択するよう構成したため、エレベータかごの位置情報の精度が高くなるとともに、専用のケーブルを新たに設ける必要がなくなり、布線作業が一層削減できる効果がある。

【0092】また、前記カメラを各階のエレベータ乗り場に設けるとともに、前記表示手段をエレベータかご内に設置し、前記映像選択手段が、前記インジケーター信号に基いて、最寄りに位置する階のエレベータ乗り場に設

置された前記カメラからの映像を選択し、前記表示手段に表示するよう構成したため、乗降に先立ってエレベータ乗り場の状況を把握することができ、降車する乗客と乗車する乗客との衝突を防止できる効果がある。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1のシステム構成図。

【図2】 この発明の実施の形態1のシステムブロック図。

【図3】 この発明の実施の形態1の送信側の構成を表すブロック図。

【図4】 この発明の実施の形態1の受信側の構成を表すブロック図。

【図5】 この発明の実施の形態2のシステム構成図。

【図6】 この発明の実施の形態2のシステムブロック図。

【図7】 この発明の実施の形態2の送信側の構成を表すブロック図。

【図8】 この発明の実施の形態2の受信側の構成を表すブロック図。

【図9】 この発明の実施の形態3のシステムブロック図。

【図10】 この発明の実施の形態4のシステムブロック図。

【図11】 この発明の実施の形態5のシステムブロック図。

【図12】 この発明の実施の形態6のシステムブロック図。

【図13】 従来のエレベータ用映像伝送システムの構成を表す構成図。

## 【符号の説明】

1 エレベータかご

2 昇降路

6 エレベータ制御盤（運行情報抽出手段）

11 ビデオ装置（映像情報再生装置）

15 a、15 b モニター（表示手段）

16 a、16 b、16 c カメラ（映像入力手段）

17 a、17 b、17 c 送信制御装置（送信機、映像選択手段）

18 a、18 b、18 c 送信アンテナ（送信機）

40 20 受信アンテナ（受信機）

21 受信制御装置（受信機、映像選択手段）

22 a、22 b、22 c 送信機

23 a、23 b、23 c 受信機

25 a、25 b、25 c 送信機

26 a、26 b、26 c カメラ（映像入力手段）

27 a、27 b、27 c 送信機

28 a、28 b、28 c 受信機

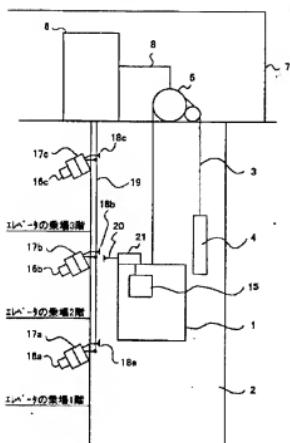
29 映像切換器（映像選択手段）

30 モニター（表示手段）

50 38 送信機切換器（映像選択手段）

## 4.8 受信周波数選択手段（映像選択手段）

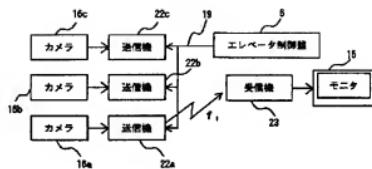
【図1】



1 エレベータかご  
2 真鍮部  
3 エレベーター制御盤  
（運行情報検出手段）  
4 エレベーター制御盤  
（運行情報検出手段）  
5 エレベーター制御盤  
（運行情報検出手段）  
6 モニター（表示手段）

16a, 16b, 16c : カメラ（映像入力手段）  
17a, 17b, 17c : 運行情報検出手段（映像検、映像選択手段）  
18a, 18b, 18c : 運行アンテナ（送信機）  
20 受信アンテナ（受信機）  
21 受信制御装置（受信機）

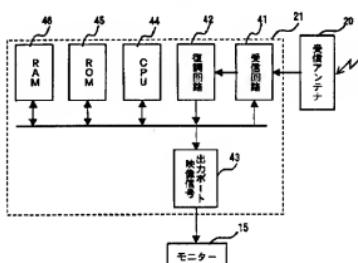
【図2】



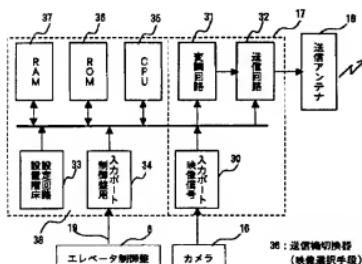
6 : エレベーター制御盤  
（運行情報検出手段）  
15 : モニター（表示手段）

16a, 16b, 16c : カメラ（映像入力手段）  
22a, 22b, 22c : 送信機  
23 : 受信機

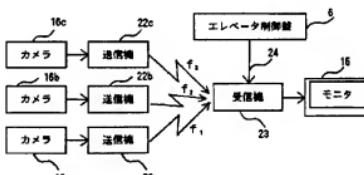
【図4】



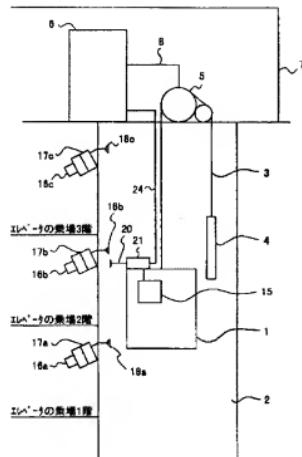
【図3】



【図6】

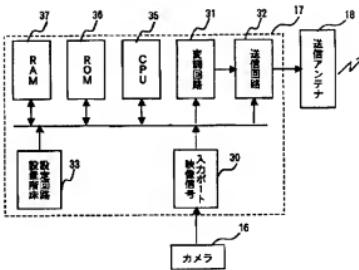


【図5】

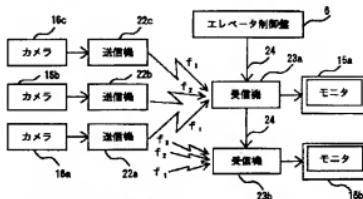


1 エレベーターかご  
2 開閉器  
3 エレベーター制御盤  
4 モニタ  
5 エレベーター制御盤  
（運行操作停止手段）  
15 センサー（表示手段）  
18a,18b,18c カメラ（映像入力手段）  
17a,17b,17c 液晶制御装置（映像出力）  
18a,18b,18c 映像アンテナ（映像出力）  
20 安全センサー（安全機能）  
21 安全制御装置（安全機能、映像選択手段）

【図7】

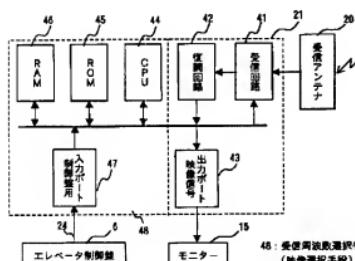


【図9】



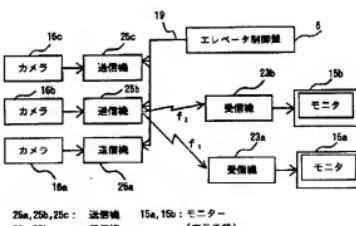
15a,16a: モニター（表示手段）  
22a,23a: 受信機

【図8】



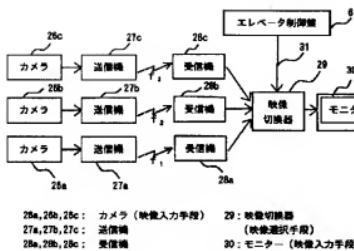
45: 優先乗客選択手段  
（映像選択手段）  
46: 入力受付手段  
47: 出力表示手段  
21: 電源  
29: 受信機  
20: 映像アンテナ

【図10】

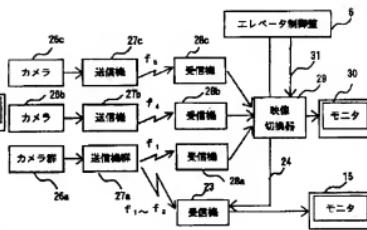


16c: カメラ  
25c: 受信機  
16d: カメラ  
25d: 受信機  
16e: カメラ  
25e: 受信機  
19: エレベーター制御盤  
15b: モニタ  
23a: 受信機  
23b: 受信機  
15a: モニター（表示手段）  
15b: モニター（表示手段）  
23a,23b: 受信機

【図11】



【図12】



【図13】

